

Der weltweite STANDARD für Haus- und Gebäudesystemtechnik



KNX Award 2008

Kategorie: Energy Efficiency

Gewinner: Andromeda Telematics (Grossbritannien)

Neubau SciTec der Oundle School Peterborough Mit KNX Energieverbrauch und CO2-Ausstoßdrastisch reduziert

Das neue SciTec Zentrum vereint Wissenschaft, Kunst und Technik. Eine integrale Gebäude- und Raumautomation mit KNX machte die Zukunftsvisionen der Oundle School in England zur Realität. Das Projekt gewann den KNX Award 2008, Kategorie Energieeffizienz.

Das neue Schulgebäude setzt das Konzept eines „Green Buildings“ vorbildlich um. Der Systemintegration Andromeda schätzt eine Energiereduktion von 40 – 60 % gegenüber konventionell gesteuerten Schulen. Allein durch die bedarfsabhängig regulierten Beleuchtung wurde eine CO2-Reduktion von 8 Mio. auf 2.8 Mio. Tonnen pro Jahr berechnet!

Rund 120 Kilometer von London entfernt liegt der beschauliche Marktflecken Oundle, wo die renommierte Oundle School ihren Sitz hat. Hier werden in mehr als einem Dutzend Gebäuden, die über den ganzen Ort verstreut liegen, über Tausend Schüler unterrichtet. Die Privatschule für 10- bis 19-Jährige ist Internat und Tagesschule zugleich. Die Geschichte der Schule lässt sich bis in Jahr 1556 zurückverfolgen. Trotz dieser langen Tradition ist die Schule keineswegs in der Vergangenheit verhaftet geblieben, sondern sie ist sehr zukunftsorientiert ausgerichtet. Ihre Zuversicht, auch in den kommenden Jahren zu den Top-Schulen auf den Britischen Inseln zu gehören, bekräftigte die Schulleitung anfangs des neuen Jahrtausends, indem sie die Planung eines Zentrums für Wissenschaft, Kunst, Design und Technik in Auftrag gab. Das moderne, helle Gebäude, kurz SciTec genannt, wurde 2007 fertig gestellt.

Nachhaltige Entwicklung an erster Stelle

Von Beginn weg war bei diesem Projekt energieeffiziente Technologie, Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit nach dem Konzept von „Green Building“ das oberste Ziel. Dieses wurde bei der Planung, während der Bauphase und im Hinblick auf die Bewirtschaftung nie aus den Augen gelassen. Bei der Wahl eines geeigneten Gebäudeautomations-Systems wurden diese Aspekte um die Themen Wirtschaftlichkeit und Flexibilität erweitert. Zusätzlich war für die Vergabe weiterhin maßgebend, dass das System eine grosse Investitionssicherheit dank Normierung, hohe Verlässlichkeit und Robustheit aufweist, dass es einfach zu installieren ist und wesentlich weniger Kabel benötigt als andere Systeme. Das KNX-System erfüllte alle Anforderungen am Besten und so wurde die Firma Andromeda Technology Ltd., welche eine grosse Erfahrung mit KNX und dessen Integration in Gesamtsysteme besitzt, mit dem Auftrag betraut. Durch den Umstand, dass die ganze Installation in einem Auftrag zusammengefasst und von nur einem Lieferanten ausgeführt wurde, konnten maßgebliche Kosteneinsparungen realisiert werden.

Regelung aller dezentralen Gebäudetechnik-Anlagen

KNX regelt die natürliche Belüftung, welche gegenüber einer konventionellen Lüftungsanlage bereits 78% Energiereduktion aufweist. Die natürliche Lüftung wurde mit automatischer Fensterlüftung und einer mechanischen Lüftung mit geringen Luftmengen realisiert, geregelt mit Luftqualitätssensoren. Die Bodenheizung wird in 16 Zonen individuell automatisiert, was gegenüber einer konventionellen Heizung eine Einsparung von 50% erbringt. Im Sommer wird das Heisswasser ausschliesslich durch die auf dem Dach angebrachten Sonnenkollektoren erhitzt, im Winter wird es zumindest so vorgewärmt.

In der Beleuchtung sorgt eine Konstantlichtregulierung mit zusätzlichen Präsenzfühlern für einen Sollwert von 400 Lux, was gegenüber einer rein geschalteten Beleuchtung eine Energiereduktion von 60 -70% ergibt. Alle Leuchten werden über DALI/KNX-Gateways angesteuert, die Notbeleuchtung wurde ebenso realisiert. Auf dem Dach generiert eine Photovoltaik-Anlage genügend Energie für die Heisswasser-Produktion im Sommer, eine allfällige Stromüberproduktion wird für die Beleuchtung verwendet.

Einheitliche Bedienung und Unterhalt

Alle Gewerke werden also durch KNX – bei der Beleuchtung via Gateways zu DALI - gesteuert und reguliert. Über KNX/IP-Gateways werden diese Anlageteile in das Gesamtsystem integriert. An verschiedenen Messpunkten werden die Verbrauchsdaten von Gas, Wasser und Elektrizität erfasst und über KNX zum Gebäudemanagement-System übertragen. Das webbasierte Gebäudemanagement-System ermöglicht die Kontrolle und Parametrierung sowie auch ein detailliertes Energiemonitoring. Eine Überwachung via Web von jedem PC mit Internet Explorer aus ist ebenfalls möglich, da das System auf IP-Basis funktioniert. So können bei Bedarf Anpassungen und Aktualisierungen direkt von den Büros der Adromeda Technology Ltd. aus vorgenommen werden können. Dieses integrale und übersichtliche System ermöglicht im Betriebsalltag dem schuleigenen Gebäudetechnikteam eine selbständige, sichere Betriebsführung und Optimierung der Behaglichkeit, Energieeffizienz und Reduktion des CO2-Ausstosses.

Beteiligte:

Architekt: Fielden Clegg Bradley, London, Großbritannien
Elektroplaner: Max Fordham, London, Großbritannien
M & E: Briggs & Forster, Northampton, Großbritannien
KNX-Systemintegrator: Andromeda Telematics Ltd, Byfleet Surrey, Großbritannien

Infos:

Andromeda Telematics Ltd.,
www.andromeda-telematics.com, darren.burford@andromeda-telematics.com

Kasten 1

Überzeugende Energieeinsparung mit KNX
Durch integrale Steuerung und Regelung mit KNX werden in diesem Projekt u.a. folgende Energiereduktionswerte erzielt:

- 78% durch natürliche Belüftung

- 50% durch Regelung Bodenheizung in 16 Zonen
- 60 -70% durch Konstantlicht-Regelung Beleuchtung und zusätzlichen Präsenzmeldern
- 40 – 60 % insgesamt gegenüber einem konventionell gebauten Schulgebäude

Kasten 2

Nutzen von KNX in diesem Projekt

- Höchste Energieeffizienz und drastische Reduktion des CO₂-Ausstosses durch Einsatz bedarfsabhängiger Steuerung und Regelung in allen Gewerken.
- Reduktion der Installationskosten und damit der grauen Energie durch Einsatz von KNX für alle Gewerke im Raum.
- Integrale Bedienung und Visualisierung aller Subsysteme über ein Gebäudemanagement-System, dank Webbasis auf jedem gewünschten PC, intern oder extern.

Kasten 3

Technische Raffinessen in diesem Projekt

- Einbindung der dezentralen, energieoptimierten Heizungs- und Lüftungsanlagen mit Komponenten wie Klappen, Ventile, Zonenregler, Fensterantriebe usw. über KNX
- Einbindung aller KNX-Steuerungen und Regelungen über KNX/IP-Gateways in das webbasierte Gebäudemanagement-System für eine Optimierung der Gesamt-Energieeffizienz und einen einfachen Unterhalt des Systems durch das hauseigene Gebäudetechnikteam

Kasten 4

Andromeda Telematics Ltd - führender KNX-Systemintegrator

Chris Glasow entdeckte vor 15 Jahren EIB, als er als freier Technologieberater für Norman Foster Architekten in Deutschland arbeitete. Inspiriert durch die Möglichkeiten von EIB gründete er die Andromeda Telematics 1996 und eröffnete das erste Schulungszentrum für diese Bustechnik in Großbritannien. Die Firma vergrößerte sich schnell und es wurden solche Projekte wie der Cytigroup Tower bei der Canary Wharf, ein 42-stöckiges Bürogebäude, verschiedene große Wohngebäude und Harrods in London realisiert. Dem Andromeda Team war früh klar, dass es eine Nachfrage für eine neue genormte Technologie, welche die Interoperabilität zwischen verschiedenen Herstellern ermöglicht, auf dem britischen Gebäudeautomations-Markt gab.

Eines der Schlüsselfaktoren für den Erfolg von Andromeda ist eine Kultur des Lernens und der Entwicklung. Dieser Ansatz, kombiniert mit der Vielfältigkeit an Erfahrung innerhalb des Teams von Mitarbeitern mit solidem Ingenieurwissen, hat es der Firma ermöglicht, KNX-Lösungen in Weltklasse zu liefern. Dies wird besonders durch die Realisierung des Heathrow Terminal 5, dem Flaggschiffprojekt von Andromeda und eines der größten KNX-Installationen in Europa deutlich: Einsatz von KNXnet/IP für die Steuerung von mehr als 150.000 Leuchten. Andromeda gewann damit den KNX Special Award 2006. Wie sieht nun die Zukunft dieser von vor 15 Jahren gegründeten Firma von Chris Glasow aus? „Die besten in unserem Bereich zu sein und unsere Position als weltweit führenden

KNX Systemintegrator zu behalten wird definitiv unser Ziel sein“ sagt Chris. Bereits ist Andromeda daran, nach Übersee zu expandieren - der Weltmarkt mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und Energieeinsparung ist für KNX derzeit erstklassig.

Bilder:



Bild 1. Das SciTec Zentrum der Oundle School vereint Wissenschaft, Kunst und Technik und wurde mit zukunftsgerichteten nachhaltigen Technologien wie KNX erbaut. Quelle: Andromeda



Bild 2. Energieeffizienz 1: Konstantlichtregulierung durch KNX in den Labors. Quelle: Andromeda



Bild 3. Energieeffizienz 2: Viel Tageslicht und Präsenzmelder für die Beleuchtung. Quelle: Andromeda



Bild 4. Nachhaltige Ressourcen: Solarkollektoren für das Brauchwarmwasser. Quelle: Andromeda

KNX Association ist der Begründer und Eigentümer der KNX Technologie – des weltweiten STANDARDS für alle Anwendungen im Bereich Haus- und Gebäudesystemtechnik, von der Beleuchtungs- und Rolladensteuerung bis hin zu Sicherheitssystemen, Heizung, Lüftung, Kühlung, Überwachung, Alarm, Wasserregelung, Energiemanagement und Zähler wie auch Haushaltsgeräten,

Audio/Video und mehr. **KNX** ist weltweiter Standard für Haus- und Gebäudesystemtechnik mit einem einzigen hersteller- und produktunabhängigen Inbetriebnahme Tool (ETS), mit einem kompletten Satz von Übertragungsmedien (TP, PL, RF und IP) wie auch einem kompletten Satz von Konfigurationsmodi (Systemmodus und Einfacher Modus). **KNX** ist als Europäischer Standard (CENELEC EN 50090 und CEN EN 13321-1) und als Internationaler Standard (ISO/IEC 14543-3) anerkannt. Dieser Standard basiert auf 18 Jahren Erfahrung seiner Vorgänger EIB, EHS und BatiBUS. Über 140 Mitgliedsunternehmen weltweit bieten fast 7.000 **KNX** zertifizierte Produktgruppen in ihren Katalogen an. Die **KNX** Association hat mit mehr als 30.000 Installationsfirmen in 80 Ländern Partnerschaftsverträge.

www.knx.org

Für weitere Informationen / Infomaterial kontaktieren Sie bitte:

heinz.lux@knx.org

Bilder können heruntergeladen werden:

<http://www.knx.org/knx/knx-projects/knx-award-projects/>